

44144B/24
HOLTER H

J01

HOLT/ 26.11.77
*DT 2752-833

J(1-E2D, 1-G3B) N(1,3,4).

26.11.77-DT-752833 (07.06.72) B01d-53/34

Flue gas purification - by filtering through metal cloth combining dust removal with catalytic conversion of toxic components

Flue gases from fossil fuel power stations or refuse incinerators are purified by removing their solids content, combined with a catalytic conversion of toxic and noxious components. The gases are passed through filters made of group II to VI metal cloth. The actual composition is matched to the toxic load which is to be converted.

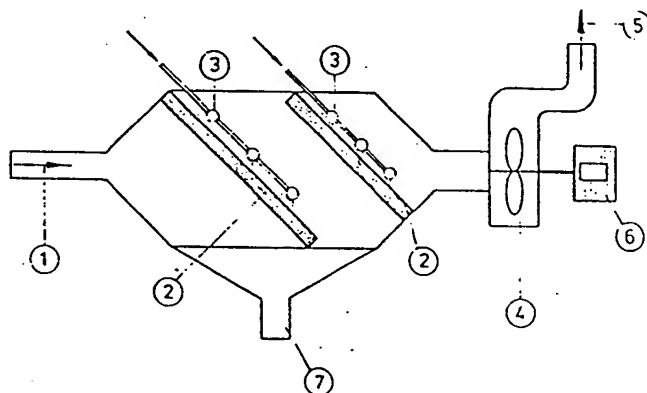
ADVANTAGES

This is a simple way of preventing environmental pollution by removing both dust and toxic components (NO_x , SO_2 , etc.) prior to emission into the atmosphere.

DETAILS

The dustladen and/or hot gases are passed through the duct (1) through the filter mats (2) which consist of metals of the group II to VI of the periodic table. In the case of a desired catalytic conversion of NO and SO_2 to NO_2 , SO_3 and N_2O_3 , the metal would be from the vanadium group. The thickness of the spun metal preferred is several millimetres.

Conventional means (3) can be used for backflushing such as blast nozzles, rinsing fluid or vibrators. A ventilator (4) driven by a motor (6), exhausts the clean gases to the chimney. The solids are extracted through the hopper (7). (6pp39).



DT2752833

⑤

Int. Cl. 2:

B 01 D 53/34

B 01 D 53/14

① **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 27 52 833 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 27 52 833

⑫

Aktenzeichen:

P 27 52 833.2

⑬

Anmeldetag:

26. 11. 77

⑭

Offenlegungstag:

7. 6. 79

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱ —

①

Bezeichnung:

Verfahren zur Abscheidung von Feststoffen und gleichzeitiger
Umwandlung von gasförmigen Schadstoffen aus Gasen und Dämpfen in
umweltfreundliche Gase

②

Anmelder:

Hölter, Heinz, 4390 Gladbeck

③

Erfinder:

Hölter, Heinz, 4390 Gladbeck; Gresch, Heinrich, 4600 Dortmund;
Igelbüscher, Heinrich, 4390 Gladbeck

DE 27 52 833 A 1

Patentanspruch :

Verfahren zur Abscheidung von Feststoffen und gleichzeitiger katalytischer Umsetzung von gasförmigen Bestandteilen und Schadstoffen aus Gasen und Dämpfen, um sie in eine edlere oder leichter ad- oder absorbierbarere Form überzuführen, vorzugsweise für das Reinigen von Gasen hinter Energiewandleranlagen dadurch gekennzeichnet, daß die Gase mit Ad- oder Absorptionsmittel beaufschlagt werden und gereinigt werden, die aus Metallgespinsten der Gruppe zwei bis sechs des periodischen Systems bestehen, wobei die Zusammensetzung der Metallgespinste auf die Schadstoffbelastung des Gasstroms, die katalytisch gewandelt werden sollen, abgestimmt ist.

Beschreibung und Erläuterung zur Patentanmeldung

'Verfahren zur Abscheidung von Feststoffen und gleichzeitiger
Umwandlung von gasförmigen Schadstoffen aus Gasen und Dämpfen
in umweltfreundliche Gase'

Es ist bekannt, staubhaltige Gase durch Elektrofilter bzw. Tuchfilter
oder bei Heißgasen durch Keramik oder Edelmetallfilter zu reinigen.

Es ist weiterhin bekannt, gasförmige Schadstoffe, wie SO_2 , HCl , HF
und NO_x , durch trockene Chemiesorptionsstufen oder Naßwaschanlagen
aus dem Gasstrom abzuscheiden.

Um in einfachster Weise, Heißgase, die mit Feststoffen und gasförmigen
Schadstoffen beseitigt sind, umweltfreundlich zu beseitigen, insbesondere
hinter Energiewandleranlagen wie z. B. Fossilkraftwerke oder Müllver-
brennungsanlagen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, für den
Heißgasbereich vorzugsweise zwischen $300 - 1200^\circ\text{C}$ trockene Filter-
abscheider zu benutzen, die als Abscheideelemente schlauchförmige,
taschenförmige oder plattenförmige Metallgespinste aufweisen, die aus
Metallen der zweiten bis sechsten Gruppe des periodischen Systems im
einzelnen oder in Gemischen zusammengefügt als Gespinste bestehen.

- 2 -
3

Durch diese erfindungsgemäße Maßnahme ist es z. B. möglich, Abgase aus einem Kohlekraftwerk z. B. vor den Wärmetauscherflächen oder aber vor den Luftvorwärmkammern durch Filterabscheider, die Metallgespinstelemente besitzen, dessen Gespinste z. B. aus Vanadin-Metallen in begleitendem Gewebezustand gefertigt sind, das NO und SO₂ katalytisch bei gleichzeitiger Staubabscheidung zu NO₂, N₂O₃ und SO₃ umsetzt und durch einen Reinigungsvorgang z. B. durch Luftstoß oder Gasspülgegenstoß in konventioneller bekannter Bauart abgereinigt wird.

Das Metallgespinst wird vorzugsweise bei mehreren parallel vorliegenden gasförmigen Schadstoffbelastungen mehrere Millimeter stark ausgeführt und im Gespinstverbund mit entsprechenden Metallen der Gruppe zwei bis sechs des periodischen Systems verwebt, so daß eine Katalysatorwirkung und Wandlerwirkung in und/oder auf dem Gewebeteil mit gleichzeitiger Feststoffabscheidung der im Gasstrom enthaltenen Feststoffe stattfindet.

In der beiliegenden Zeichnung ist das Verfahrensschema an Hand eines Beispiels einer Ausbildungsform dargestellt.

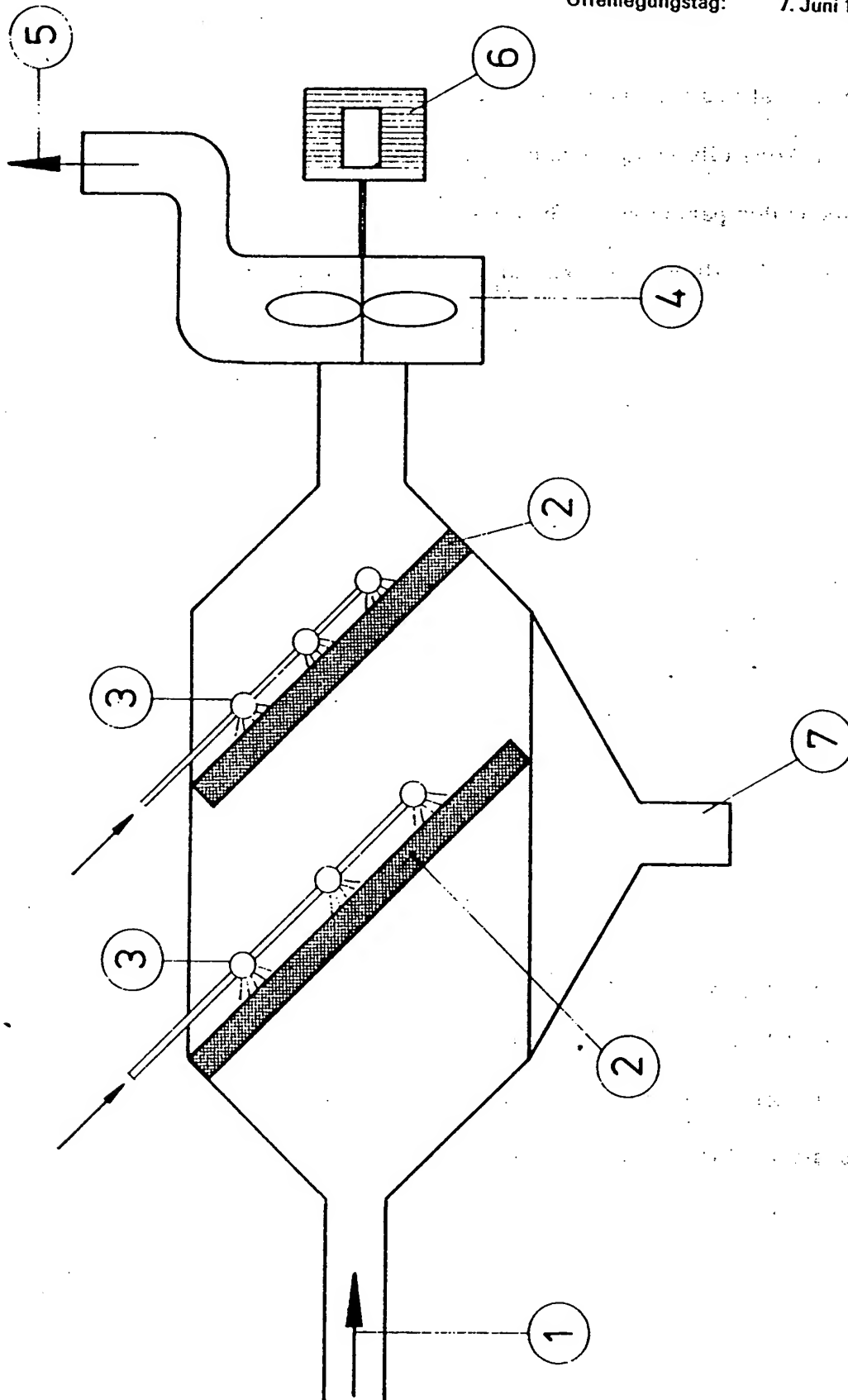
Mit 1 ist das Rohgas dargestellt,
mit 2 das Filtermattengespinst aus Metallen der Gruppe zwei bis sechs des periodischen Systems,
mit 3 die Filterelementreinigung z. B. als Rüttelfilter oder Blasdüsenreinigungsvorrichtung oder Spülflüssigkeitsreinigung bzw. jeweils vor dem letzten Filter Feststoffauftragung zur Neutralisation katalytisch gebundener Stoffe,
mit 4 der Ventilator,
mit 5 das Reingas,
mit 6 der Elektromotor,
mit 7 der Feststoffaustrag.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die vorstehend im einzelnen ausgebildete und beschriebene Form beschränkt, sondern es sind zahlreiche Abänderungen möglich, ohne jedoch von dem Grundgedanken abzuweichen, Schadstoff belastete Abgase durch Metallfiltergespinste zu reinigen, deren Metallgespinste aus Metallen der Gruppe zwei bis sechs des periodischen Systems bestehen und die Abreinigung konventionell entsprechend erforderlich gerecht zusätzlich mit neutralisierendem flüssigem oder trockenem Zuschlagstoff vorgenommen werden kann.

2752833 -5-

Nummer:
Int. Cl.2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

27 52 833
B 01 D 53/34
26. November 1977
7. Juni 1979



809823/0084